

## 心臓が悪いと夕方にむくみが強くなるのはなぜ？

**A** 体内の水分には、細胞の中にある**細胞内液**、細胞と細胞の間を満たしている**細胞外液**（組織間質液）、**血漿**（血液中の水分）があります。これらの水分は、細胞膜や血管壁を通過して行き来し、全身の水分バランスを保つために存在しています。ところが、毛細血管内の圧力と細胞外液の圧力のバランスが崩れて血管内圧が高くなると、細胞外液が組織間隙に異常に貯留します。この状態を**水腫**といい、皮下の水腫状態を**浮腫**（むくみ）と呼びます。さらに、心臓病が原因のむくみを**心原性浮腫**といいます。

**右心不全**によって心拍出量が減少（心臓から肺へ血液を送り出すはたらきが低下）すると、心臓（特に右心房）に血液がたまり、全身の血液（静脈血）を心臓に戻す力が弱くなります。すると、全身に血液が停滞し（**全身うっ血**）、静脈圧が上昇します。その結果、細胞外液が血管内に戻れなくなり、全身性浮腫が生じます（図）。

むくみは足に生じやすいものです。これは心臓からもっとも遠い位置にあり、重力の影響が強いため、血液の流れが悪くなりやすいからです。歩行すると、足の筋肉や血管の伸縮運動が活発化し、足の血行がよくなります。足を交互に動

かすことがポンプの役割を果たし、血流を促すのです。このことから、「足は第2の心臓である」といわれます。

心臓に病気がない人でも、長い間立ち続けていると足（特に足背）がむくんでくることがあります。これは、重力に逆らって足の血液を心臓に戻そうと大きな負担を強いられるために起こる現象です。右心不全の患者さんでは、この現象も加わって、一日活動して心臓に負担がかかった夕方になると足の浮腫が強くなるのです。

**左心不全**では、右心不全とは逆に心臓から全身へ血液を送り出すポンプの力が弱まるため、肺に血液がたまる**肺うっ血**の状態を呈し、さらに肺の中の静脈圧が上昇すると**肺水腫**に陥ります（図）。

右心不全は多くの場合、左心不全に伴って出現します。したがって、通常はむくみに気づく前に、坂道や階段などを昇ると息切れが激しくなったり、就寝後1～2時間で胸苦しさのため目が覚めるといった症状が現れます。

ポンプとしての心臓機能が障害されて、血液循環が不十分となり、全身および肺にうっ血をきたす状態を**うっ血性心不全**と総称します。これはあらゆる心臓疾患の末期症状として現れます。

●**細胞外液** ……………

すべての細胞は「体内の海」ともいべき細胞外液に浸っている。細胞は細胞外液から酸素と栄養素を取り入れ、老廃物を排出する。今日の海水に比べて塩濃度は低いが、原始大洋の海水組成に近似していると思われる。ヒトの総体重の60%は水で、細胞外液が体重の20%を占める。細胞外液の1/4（体重の5%）は血管内に、3/4（15%）は血管外（間質）に分布する。

●**浮腫** ……………

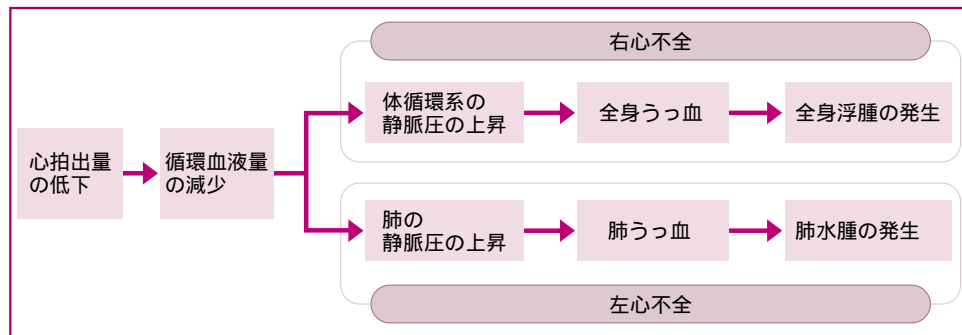
体内の水分が皮下に貯留した状態。全身性と局所性に大別される。全身性浮腫には心臓性、腎臓性、肝臓性などが、局所性浮腫には静脈性やリンパ性などがある。

●**肺水腫** ……………

肺の組織に水腫液が過剰にたまった状態。多くは、左心不全による肺静脈圧の上昇に伴って肺うっ血とともに生じる。呼吸困難や泡沫状で薄いピンク色の喀痰がみられる。

●**右心不全の原因** ……………

右心不全は心筋梗塞や心筋症に基づく左心不全に引き続いて起こることが多い。また、僧帽弁狭窄症・閉鎖不全症などの心臓弁膜症、慢性肺疾患（肺線維症、肺気腫、肺結核など）、肺高血圧症、急性肺動脈血栓症などによる場合もある。



図●心原性浮腫・水腫のしくみ